KÖCKERLING

Betriebsanleitung Mulchsaatgrubber

QUADRO

Sehr geehrter KÖCKERLING - Kunde

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns mit dem Kauf dieser Maschine entgegengebracht haben. Bei der Übergabe dieses Gerätes hat Ihnen der Händler die Bedienung, Wartung und Einstellung der Maschine erläutert.

Bitte überprüfen Sie das Gerät sofort nach Erhalt auf Vollständigkeit und etwaige Transportschäden. Verspätete Reklamationen können wir leider nicht mehr berücksichtigen.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig, bevor Sie die Maschine das erste Mal einsetzen und beachten Sie gewissenhaft die gegebenen Sicherheitshinweise.

Betriebsanleitung für den Mulchsaatgrubber QUADRO

In dieser Betriebsanleitung haben wir alle Stellen, die Ihre Sicherheit betreffen, mit diesem Zeichen versehen. Geben Sie alle Sicherheitsanweisungen auch an andere Benutzer weiter.

Alle Informationen, Abbildungen und technischen Angaben in dieser Betriebsanleitung entsprechen dem neuesten Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Konstruktionsänderungen sind jederzeit und ohne Bekanntgabe vorbehalten.

Typ	Serien-Nr.	Baujahr

Bei der Bestellung von Ersatzteilen sind die Typenbezeichnung, die Seriennummer und das Baujahr anzugeben. Diese Angaben finden Sie auf dem Typenschild.

Damit Sie diese Daten immer zur Hand haben, empfehlen wir, sie in die oben stehenden Felder einzutragen.

Inhaltsverzeichnis:

Teil A – Sicherheitshinweise –

Bestimmungsgemäße Verwendung 1
Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften 1
Angebaute Geräte 3
Angehängte Geräte 3
Zapfwellenbetrieb 3
Hydraulikanlage 5
Reifen 5
Wartung 5
Kennzeichnung landwirtschaftlicher Arbeitsgeräte im Straßenverkehr 6
Sicherheitshinweise / Piktogramme 8
Der Schlepper 9
Luftdruck und Gewichte 9
Spurbreiten 9
Stellung der Unterlenker 10

Teil B – Betriebsanleitung für den Schwergrubber Quadro –

Anbau der Maschine an den Schlepper 11
An- und Abkupplung der Hydraulikschläuche und der Beleuchtung 11
Fahren mit dem angebauten Gerät auf öffentlichen Wegen und Straßen 12
Umstellung von Straßentransport auf Arbeitsstellung 13
Arbeiten mit dem Gerät 13
Einstellen der Arbeitstiefe 13
Neigungswinkelverstellung der Zinken 14
Einstellung Arbeitsdruck der Klappung 14
Abflanschen der Seitenteile (QUADRO 800) 14
Einstellung Blattfedernivellator und Nachstriegel 15
Arbeiten mit der Hubwerksregelung, Einstellung der Deichselhöhe 15
Auswahl der Schare 17
Arbeitsgeschwindigkeit 17
Einstellung der Walze / Einstellung des Striegels 18
Umrüsten des Quadro auf reduzierte Arbeitsbreite 18
Auswechslung der Verschleißteile, Wartung 19

Teil C – Wartung und Pflege –

Anzugsmomente in Nm 21
Luftdrucktabelle 21
Korrosionsschutz 21
Überwinterung 22
Wiederinbetriebnahme 22
Ersatzteile 23

Teil A Sicherheitshinweis

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Maschine ist ausschließlich für den üblichen Einsatz bei landwirtschaftlichen Arbeiten gebaut (bestimmungsgemäßer Gebrauch). Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen. Die Maschine darf nur von Personen benutzt, gewartet und instand gesetzt werden, die hiermit vertraut und über die Gefahren unterrichtet sind. Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, sowie die sonstigen allgemein anerkannten sicherheitstechnischen, arbeitsmedizinischen und straßenverkehrsrechtlichen Regeln sind einzuhalten. Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Grundregeln:

Vor jeder Inbetriebnahme das Gerät und den Traktor auf Verkehrs- und Betriebssicherheit überprüfen!

Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften

1. Beachten Sie neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften!

2. Die angebrachten Warn- und Hinweisschilder geben wichtige Hinweise für den gefahrlosen Betrieb; die Beachtung dient Ihrer Sicherheit!

3. Bei Benutzung öffentlicher Verkehrswege die jeweiligen Bestimmungen beachten!

4. Vor Arbeitsbeginn sich mit allen Einrichtungen und Betätigungselementen, sowie mit deren Funktion vertraut machen. Während des Arbeitseinsatzes ist es dazu zu spät!

5. Die Bekleidung des Benutzers soll eng anliegen. Locker getragene Kleidung vermeiden.

6. Zur Vermeidung von Brandgefahr, Maschine sauber halten!

7. Vor dem Anfahren und vor Inbetriebnahme Nahbereich kontrollieren! (Kinder!) Auf ausreichende Sicht achten!

8. Das Mitfahren auf dem Arbeitsgerät während der Arbeit und der Transportfahrt ist nicht gestattet.

9. Geräte vorschriftsmäßig ankuppeln und nur an den vorgeschriebenen Vorrichtungen befestigen und sichern!

10. Beim An- und Abbauen die Stützeinrichtungen in die jeweilige Stellung bringen!

11. Beim An- und Abkuppeln von Geräten an oder von dem Traktor, ist besondere Vorsicht nötig!

12. Ballastgewichte immer vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen!

13. Zulässige Achslasten, Gesamtgewicht und Transportabmessungen beachten !

14. Transportausrüstung – wie z.B. Beleuchtung, Warneinrichtungen und evtl. Schutzeinrichtungen, überprüfen und anbauen!

15. Betätigungseinrichtungen (Seile, Ketten, Gestänge usw.) fernbetätigter Einrichtungen müssen so verlegt sein, dass sie in allen Transport- und Arbeitsstellungen nicht unbeabsichtigte Bewegungen auslösen.

16. Geräte für Straßenfahrt in vorgeschriebenen Zustand bringen und nach Vorschrift des Herstellers verriegeln!

17. Während der Fahrt den Fahrerstand niemals verlassen!

18. Die gefahrene Geschwindigkeit muss immer den Umgebungsverhältnissen angepasst werden! Bei Berg- und Talfahrt und Querfahrten zum Hang, plötzliche Kurvenfahrten vermeiden!

19. Fahrverhalten, Lenk- und Bremsfähigkeit werden durch angebaute oder angehängte Geräte und Ballastgewichte beeinflusst. Daher auf ausreichende Lenk- und Bremsfähigkeit achten!

20. Bei Kurvenfahrt die weite Ausladung und/oder die Schwungmasse des Gerätes berücksichtigen!

21. Geräte nur in Betrieb nehmen, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht und in Schutzstellung sind!

22. Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten!

23. Nicht im Dreh- und Schwenkbereich des Gerätes aufhalten!

24. Hydraulische Klapprahmen dürfen nur betätigt werden, wenn sich keine Person im Schwenkbereich aufhalten!

25. An fremdkraftbetätigten Teilen (z.B. hydraulisch) befinden sich Quetsch- und Scherstellen!

26. Vor dem Verlassen des Traktors Gerät auf den Boden absetzen, Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen!

27. Zwischen Traktor und Gerät darf sich niemand aufhalten, ohne dass das Fahrzeug gegen Wegrollen durch die Feststellbremse und/oder durch Unterlegkeile gesichert ist!

Angebaute Geräte

1. Vor dem An- und Abbau von Geräten an die Dreipunktaufhängung, Bedienungseinrichtung in die Stellung bringen, bei der unbeabsichtigtes Heben oder Senken ausgeschlossen ist!

2. Beim Dreipunktanbau müssen die Anbaukategorien von Traktor und Gerät unbedingt übereinstimmen oder abgestimmt werden!

3. Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen!

4. Bei Betätigung der Außenbedienung für den Dreipunktanbau nicht zwischen Traktor und Gerät treten!

5. In der Transportstellung des Gerätes immer auf ausreichende seitliche Arretierung des Traktor-Dreipunktgestänges achten!

6. Bei Straßenfahrt mit ausgehobenem Gerät muss der Bedienhebel gegen Senken verriegelt sein!

Angehängte Geräte

1. Gerät gegen Wegrollen sichern !

2. Max. zulässige Stützlast der Anhängekupplung, Zugpendel oder Hitch beachten!

3. Bei Deichselanhängung ist auf genügend Beweglichkeit am Anhängepunkt zu achten!

Zapfwellenbetrieb

1. Es dürfen nur die vom Hersteller vorgeschriebenen Gelenkwellen verwendet werden!

2. Schutzrohr und Schutztrichter der Gelenkwelle, sowie Zapfwellenschutz - auch geräteseitig – müssen angebracht sein und sich in ordnungsgemäßem Zustand befinden!

3. Bei Gelenkwellen auf die vorgeschriebenen Rohrüberdeckung in Transport- und Arbeitsstellung achten!

4. An- und Abbau der Gelenkwellen nur bei ausgeschalteter Zapfwelle, abgestelltem Motor und abgezogenem Zündschlüssel!

5. Bei Verwendung von Gelenkwellen mit Überlast- oder Freilaufkupplung, die nicht durch die Schutzeinrichtung am Traktor abgedeckt werden, sind Überlast- bzw. Freilaufkupplung geräteseitig anzubringen!

6. Immer auf richtige Montage und Sicherung der Gelenkwelle achten!

7. Gelenkwellenschutz durch Einhängen der Ketten gegen Mitlaufen sichern!

8. Vor Einschalten der Zapfwelle sicherstellen, dass gewählte Zapfwellendrehzahl des Traktors mit zulässigen Drehzahl des Gerätes übereinstimmt!

9. Bei Verwendung der Wegzapfwelle beachten, dass die Drehzahl fahrgeschwindigkeitsunabhängig ist und die Drehrichtung sich bei Rückwärtsfahrt umkehrt!

10. Vor Einschalten der Zapfwelle darauf achten , dass sich niemand im Gefahrenbereich des Gerätes befindet!

11. Zapfwelle nie bei abgestelltem Motor einschalten!

12. Bei Arbeiten mit der Zapfwelle darf sich niemand im Bereich der drehenden Zapf- oder Gelenkwelle aufhalten.

13. Zapfwelle immer abschalten, wenn zu große Abwinklungen auftreten und sie nicht benötigt wird!

14. Achtung, nach dem Abschalten der Zapfwelle, Gefahr durch nachlaufende Schwungmasse! Während dieser Zeit nicht zu nahe an das Gerät herantreten. Erst wenn es ganz stillsteht, darf daran gearbeitet werden.

15. Reinigen, Schmieren oder Einstellen des zapfwellengetriebenen Gerätes oder der Gelenkwelle, nur bei abgeschalteter Zapfwelle, abgeschaltetem Motor und abgezogenem Schlüssel!

16. Abgekoppelte Gelenkwelle auf der vorgesehenen Halterung ablegen!

17. Nach Abbau der Gelenkwelle, Schutzhülle auf Zapfwellenstummel aufstecken!

18. Bei Schäden, diese sofort beseitigen, bevor mit dem Gerät gearbeitet wird!

Hydraulikanlage

1. Die Hydraulikanlage steht unter Druck!

2. Beim Anschließen von Hydraulikzylindern und – motoren, ist auf vorgeschriebenen Anschluss der Hydraulikschläuche zu achten!

3. Beim Anschluss der Hydraulikschläuche an die Traktor-Hydraulik ist darauf zu achten, dass die Hydraulik sowohl traktor- als auch geräteseitig drucklos ist!

4. Bei hydraulischen Funktionsverbindungen zwischen Schlepper und Gerät sollten Kupplungsmuffen und –stecker gekennzeichnet werden, damit Fehlbedienungen ausgeschlossen werden!

5. Hydraulikschlauchleitungen regelmäßig kontrollieren und bei Beschädigung und Alterung austauschen! Die Austauschleitungen müssen den technischen Anforderungen des Geräteherstellers entsprechen!

6. Bei der Suche nach Leckstellen, wegen Verletzungsgefahr, geeignete Hilfsmittel verwenden!

7. Unter hohem Druck austretende Flüssigkeiten (Hydrauliköl) können die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen! Bei Verletzungen sofort einen Arzt Aufsuchen! Infektionsgefahr!

8. Vor Arbeiten an der Hydraulikanlage, Geräte absetzen, Anlage drucklos machen, Motor abstellen!

Reifen

1. Bei Arbeiten an den Reifen ist darauf zu achten, dass das Gerät sicher abgestellt ist und gegen Wegrollen gesichert wurde (Unterlegkeile).

2. Die Montage von Rädern und Reifen setzt ausreichende Kenntnisse und vorschriftsmäßiges Montagewerkzeug voraus!

3. Reparaturarbeiten an den Reifen und Rädern dürfen nur von Fachkräften und mit dafür geeignetem Montagewerkzeug durchgeführt werden!

4. Luftdruck regelmäßig kontrollieren! Vorgeschriebenen Luftdruck beachten!

Wartung

1. Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten, sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen, grundsätzlich nur bei ausgeschaltetem Antrieb und stillstehendem Motor vornehmen ! – Zündschlüssel abziehen!

2. Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen!

3. Bei Wartungsarbeiten am angehobenen Gerät stets Sicherung durch geeignete Abstützelemente vornehmen.

4. Beim Auswechseln von Arbeitswerkzeugen mit Scheiden, geeignetes Werkzeug und Handschuhe benutzen!

5. Öle, Fette und Filter ordnungsgemäß entsorgen!

6. Vor Arbeiten an der elektrischen Anlage stets Stromzufuhr trennen!

7. Unterliegen Schutzeinrichtungen einem Verschleiß, sind sie regelmäßig zu kontrollieren und rechtzeitig auszutauschen!

8. Bei Ausführung von elektrischen Schweißarbeiten am Traktor und angebauten Geräten, Kabel am Generator und der Batterie abklemmen !

9. Ersatzteile müssen mindestens den vom Gerätehersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen! Dies ist z.B. durch Originalersatzteile gegeben!

10. Bei Gasspeicherung nur Stickstoff zum Auffüllen verwenden – Explosionsgefahr!

Kennzeichnung landwirtschaftlicher Arbeitsgeräte im Straßenverkehr

Achtung ! Nach § 31 StVZO und § 23 StVZO trägt der Führer und Halter des Fahrzeuges die Verantwortung für den Betrieb bei Verwendung von angebauten angehängten Geräten. Alle Anbaugeräte, die seitlich mehr als 400 mm oder nach hinten mehr als 1000 mm über die Schlepperleuchten hinausreichen, müssen seitlich nach vorn und hinten bzw. nach hinten ständig mit Warntafeln 423 x 423 mm oder Park-Warntafeln gekennzeichnet sein (§ 53b StVZO).

Weitere gesetzliche Vorschriften für den Bau und die Ausrüstung von Straßenfahrzeugen verlangen in bestimmten Fällen ebenfalls eine Kenntlichmachung dieser Fahrzeuge oder einzelner ihrer Teile. Dafür kommen ebenfalls Warntafeln nach DIN 11030 in Betracht, die weiß-rote, je 100 mm breite, unter 45° verlaufende Schrägstreifen aufweisen.

Notwendig im Bereich der Landmaschinen, sind für die Fahrt auf öffentlichen Straßen, Sicherheitsmaßnahmen in folgenden Fällen:

Wenn ein Fahrzeug verkehrsgefährdende Teile aufweist Soweit sich das Herausragen von Teilen über den Umriss der Fahrzeuge nicht vermeiden lässt, sind sie abzudecken. Ist dies mit vertretbarem Aufwand nicht möglich, so sind sie durch Warntafeln kenntlich zu machen. Dies gilt auch für verkehrsgefährdende Teile wie Schare, Messer, Scheiben etc.

Wenn ein Anbaugerät nach hinten, mehr als 1m, über die Schlussleuchten des Ackerschleppers hinausragt. Das Ende eines solchen Anbaugerätes ist mit einer Warntafel kenntlich zu machen. Bei Dunkelheit oder wenn die Witterung es erfordert, sind mindestens eine Schlussleuchte und ein Rückstrahler zur Kenntlichmachung erforderlich.

Wenn die höchstzulässige (Transport-)Breite überschritten wird.
Für Landmaschinen beträgt laut §32 Abs. 1 der StVZO die maximale Transportbreite 3,0 m. Eine größere Transportbreite erfordert eine Ausnahmegenehmigung. Nach den "Richtlinien für die Kenntlichmachung von überbreiten Straßenfahrzeugen" sind die in der Ausnahmegenehmigung auferlegten Sicherungsmaßnahmen erforderlich. (Auch in diesem Falle werden bei Dunkelheit, oder wenn die Witterung es erfordert, zusätzliche Beleuchtungseinrichtungen und Rückstrahler erforderlich.

Wenn der Abstand zwischen Vorderende eines Front- Anbaugerätes und Lenkradmitte des Schleppers größer als 3,5 m ist, ist eine Ausnahmegenehmigung erforderlich.

Für die Beleuchtung der Anbaugeräte gilt allgemein:
Die für ein Fahrzeug vorgeschriebenen Beleuchtungseinrichtungen dürfen durch Anbaugeräte nicht verdeckt werden, andernfalls sind sie, wie auch das amtliche Kennzeichen, zu wiederholen. Ragen die Geräte seitlich mehr als 400 mm über die Begrenzungs- und Schlussleuchten des Schleppers hinaus, so sind sie zu wiederholen. Nach hinten überstehende Geräte siehe Punkt 2.

Für angehängte und aufgesattelte Bodenbearbeitungsgeräte gilt außerdem:
Begrenzungsleuchten (nur wenn Gerät seitlich mehr als 400 mm über Schlepperleuchten ragt), sowie Rückstrahler und Schlussleuchten, müssen bei jeder Fahrt auf öffentlichen Straßen angebracht sein.

Leuchtenträger nach DIN 11027 sind für alle Geräte – gegen Mehrpreis – lieferbar. (siehe Zusatzausrüstung)

Warnschilder oder Warnfolien sowie Beleuchtungseinrichtungen empfehlen wir über den Handel zu beziehen.

Weitere Vorschriften der StVZO für den Verkehr auf Öffentlichen Straßen:

Angehängte landwirtschaftliche Geräte mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3 t und landwirtschaftliche Transportanhänger benötigen eine Betriebserlaubnis (§ 18 StVZO!)

Einachsige angehängte landwirtschaftliche Geräte mit einer Achslast von mehr als 3 t benötigen nach § 41 Abs. 11 StVZO eine Bremse (siehe Zusatzausrüstung)

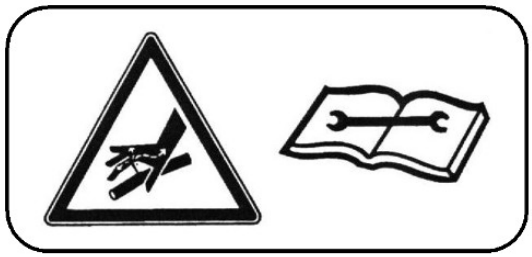
Weitere Hinweise entnehmen Sie bitte der StVZO.

Sicherheitshinweise / Piktogramme

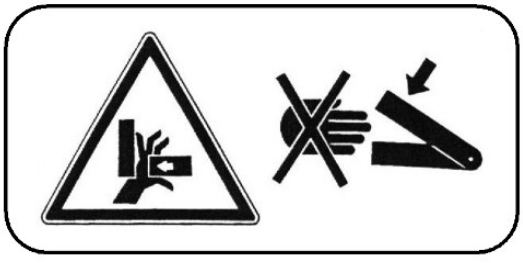
Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung und Sicherheitshinweise lesen und beachten.
Lire le livret d'entretien et les conseils de sécurité avant la mise en marche et en tenir compte pendant le fonctionnement.
Carefully read Operator's Manual before handling the machine. Observe instructions and safety rules when operating.
Voor ingebruikname de bedieningshandleiding en de veiligheitsvoorschriften lezen en in acht nemen.

448 231
Betriebsanleitung lesen und beachten.

449 501
Vorsicht bei heraustretender Hochdruckflüssigkeit.
Hinweis im technischen Handbuch beachten.



448 227
Niemals in den Quetschgefahrenbereich greifen, solange sich dort Teile bewegen können.



449 567
Nicht im Schwenkbereich der Arbeitsgeräte aufhalten.

Der Schlepper

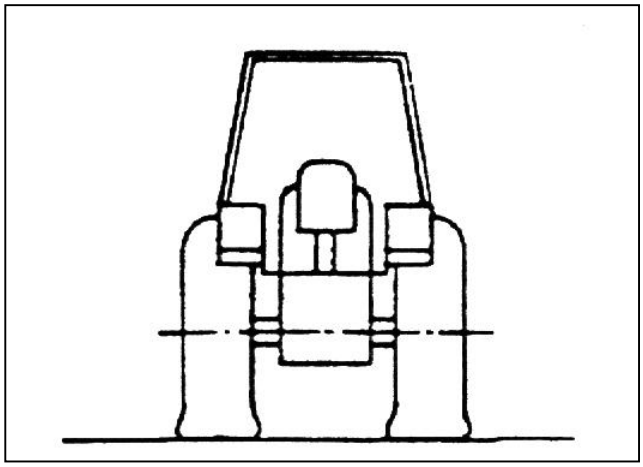
Luftdruck und Gewichte

Luftdruck regelmäßig kontrollieren !
Vorgeschriebenen Luftdruck beachten!
(Siehe Betriebsanleitung des Schleppers)

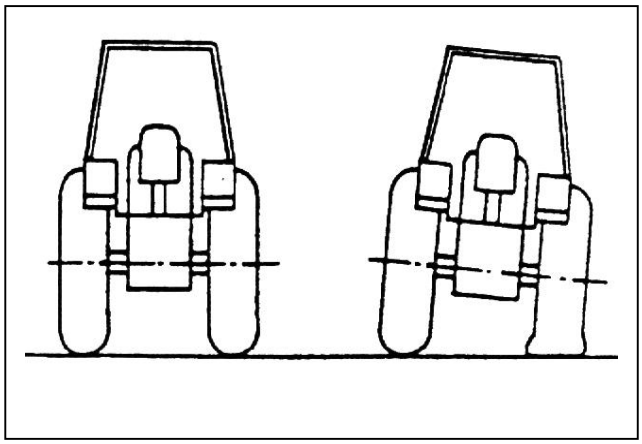
Gleicher Luftdruck in beiden Triebrädern ergibt Maximale Zugkraft und minimalen Schlupf.

Mit Wasser gefüllte Reifen oder Zusatzgewichte verringern wesentlich den Schlupf!

Ballastgewichte immer Vorschriftsmäßig an den dafür vorgesehenen Befestigungspunkten anbringen! Zulässige Achslasten, Gesamtgewichte und Transportabmessungen beachten! (Siehe Betriebsanleitung des Schleppers!)
Frontgewichte sind beim Einsatz des Gerätes sehr vorteilhaft.



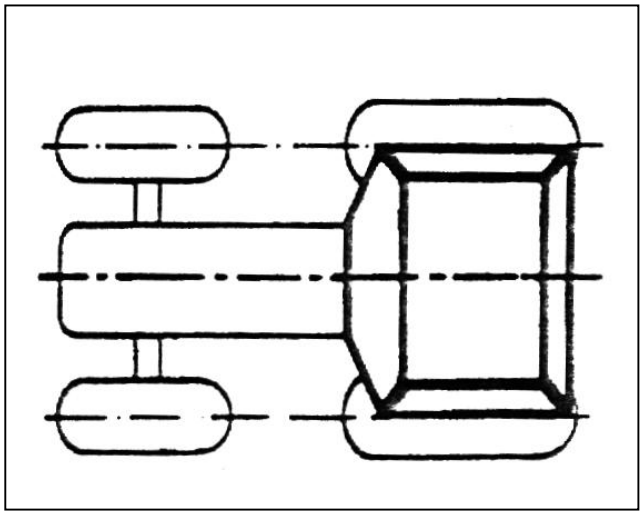
Richtig: gleicher Druck



Falsch: zu hart ungleicher Druck

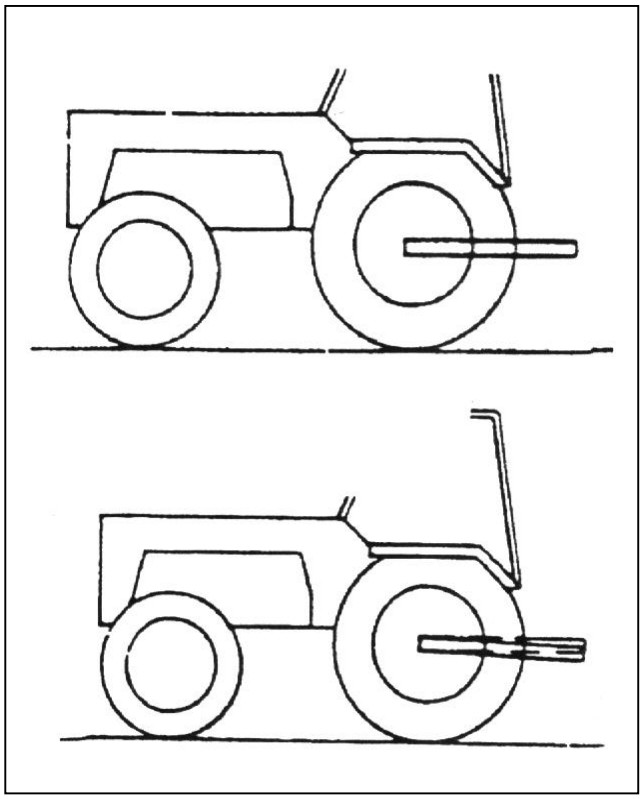
Spurbreiten

Es ist vorteilhaft, die lichte Weite zwischen den Vorderrädern auf die lichte Weite zwischen den Hinterrädern abzustimmen.
Gleiches Innenmaß vorne und hinten bzw. ein Innenmaß vorne, das wenige cm größer ist als hinten, ergibt eine exakte Führung des Gerätes (siehe auch Betriebsanleitung des Schleppers).



Stellung der Unterlenker

Die Unterlenker des Schleppers sind mittels Verstelleinrichtung zu den Hubstangen auf gleichen Bodenabstand zu Bringen.

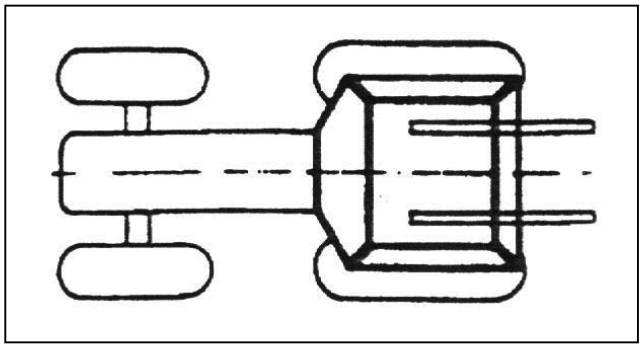


Gleiche Unterlenkerhöhe
= gleichmäßige Arbeit des Gerätes

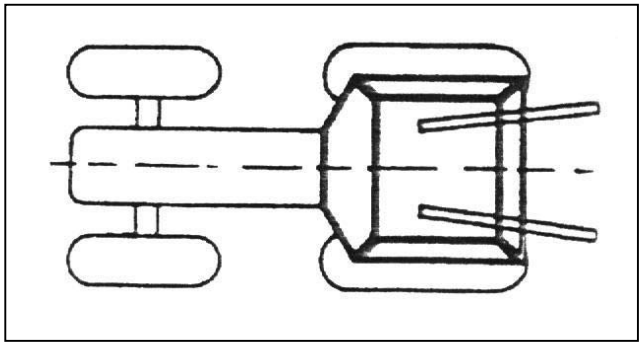
Ungleiche Höhe der Unterlenker
= ungleiche Arbeitstiefe + -Breite

Kategorie des Dreipunktgestänges (II , III)

Kategorie	Ø der Unter-lenkerzapfen	Abstand der Kugelaugen
II	28mm	825mm
III	36,6mm	965mm
Kat. II Abstand III	28mm	965mm
Kat. III Abstand II	36,6mm	825mm



Falsch!



Richtig!

Die Kategorie des Schleppers muss mit der des Gerätes Übereinstimmen.

Von oben gesehen müssen die Unterlenker zum Gerät hin auseinander laufen.

Teil B Betriebsanleitung für den Schwergrubber Quadro

Anbau der Maschine an den Schlepper

Vor dem An- und Abbau von Geräten an die Dreipunktanhängung, sind die Bedienungselemente in die Stellung zu bringen bei der unbeabsichtigtes Heben und Senken ausgeschlossen ist. Bei dieser Arbeit ist besondere Vorsicht wichtig. Stellen Sie sicher, dass die Bedienungselemente auch nicht von anderen Personen (Kindern) bedient werden. Zu ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie den Motor abstellen!

Im Bereich des Dreipunktgestänges besteht Verletzungsgefahr durch Quetsch- und Scherstellen.

Wartungs-, Instandsetzungs- und Reinigungsarbeiten, sollen nur bei abgesenkter Maschine und stillstehendem Motor vorgenommen werden. Zu ihrer eigenen Sicherheit sollten Sie den Zündschlüssel abziehen. Der Schwergrubber Quadro wird an den Unterlenkern des Schleppers angehängt. Das Zugjoch ist für KAT III vorbereitet. Das An- und Abkuppeln ist nach Möglichkeit auf einem ebenen Untergrund durchzuführen. Achten Sie darauf, dass stets die Sicherungselemente (Klappsplinte oder Federstecker) in einem betriebssicheren Zustand und gegen Verlust gesichert sind.

Bei Verwendung von Kugeln für Schnellfangeinrichtungen ist immer darauf zu achten, dass die Kugeln zu den Fanghaken und zu den Bolzen passen, ansonsten kann es zu Funktionsstörungen durch Verkanten kommen. Das Gerät kann sich unter Umständen aushaken und schwere Schäden an Mensch und Maschine anrichten. Nachdem die Kugeln verriegelt sind, werden die Unterlenker etwas angehoben, um die Abstellstützen, die stets von innen in die Aufnahmen an dem Zugjoch einzustecken sind, heraus zu ziehen und auf das Transportrohr zu stecken.

An- und Abkuppeln der Hydraulikschläuche und der Beleuchtung

Geräteseitig sind die Schläuche mit einem Stecker nach ISO 5675 ausgerüstet. In der Regel besitzt Ihr Schlepper die entsprechenden Kupplungen. Sollten Sie dennoch ein anderes Kuppelsystem besitzen, übernehmen wir keine weitere Haftung für Maschinen.

Die Hydraulikleitungen sind regelmäßig zu kontrollieren und bei Beschädigung oder starker Alterung auszutauschen. Treten Undichtigkeiten an der Hydraulikanlage auf, ist das System sofort drucklos zu schalten, um danach das Leck zu beheben.

Unter hohem Druck stehende Flüssigkeiten können beim Austreten die Haut durchdringen und schwere Verletzungen hervorrufen. Es besteht dabei eine hohe Infektionsgefahr, ein Arzt ist augenblicklich aufzusuchen.

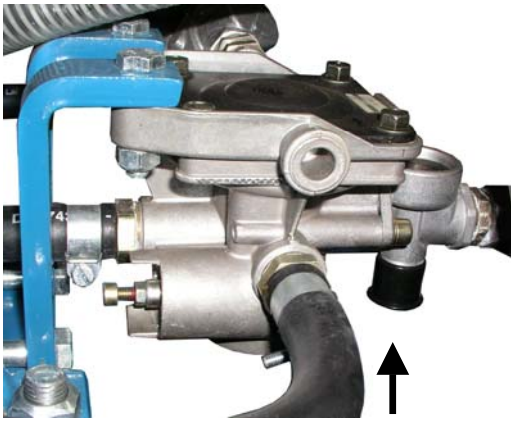
Beim Ankuppeln der Hydraulikschläuche sind Hinweise auf Seite A-4 zu beachten- Das Gerät benötigt zwei doppelwirkende Anschlüsse. Die dicken Schläuche sind für das Fahrwerk, die dünnen für die Klappung.

Die Absperrhähne an der Deichsel und an den Fahrwerkszylindern sind zum Ausheben des Gerätes zu öffnen. Vor dem Abkuppeln der Hydraulikschläuche stellen Sie bitte die Steuergeräte auf Schwimmstellung, und schalten den Schlepper ab. So ist gewährleistet, dass sich kein Druck in den Leitungen aufbauen kann. Die Hydraulikhähne sind vor dem Abkuppeln zu schließen.

Die Beleuchtungsanlage ist stets in den entsprechenden Stecker am Schlepper einzustecken.

Druckluftbremsanlage

Beim Ankuppeln zuerst den Schlauch mit der gelben Kupplung an den Schlepper anschließen, danach den Schlauch mit der roten Kupplung. Beim Abhängen der Maschine zuerst den Schlauch mit der roten Kupplung entfernen, dann den Schlauch mit der gelben Kupplung. Zum Deaktivieren der Bremse ohne Schlepper ist das Bremslöseventil zu betätigen.
Die Bremsbacken sind regelmäßig durch eine Fachwerkstatt überprüfen zu lassen und gegebenenfalls zu ersetzen.



Bremslöseventil

Fahren mit angebautem Gerät auf öffentlichen Wegen und Straßen

Beim Benutzen öffentlicher Verkehrswege sind die jeweiligen Bestimmungen zu beachten.

Die Unterlenker sind beim Straßentransport soweit anzuheben, dass der Grubber im voll ausgehobenen Zustand etwas nach vorne fährt. So besitzt das Gerät die maximale Bodenfreiheit.

Auf der Straße müssen die Hydraulikhähne geschlossen sein. Bitte verriegeln Sie auch Ihre Steuergeräte im Schlepper gegen unbeabsichtigte Berührungen.

Beachten Sie bitte, dass die Beleuchtung immer betriebsbereit ist.

Die Achsbelastung ihres Schleppers darf durch den Anbau des Gerätes nicht unter- bzw. überschritten werden. Die Lenkfähigkeit muss bei angehobenem Gerät noch nach der STVZO gewährleistet sein. Gegebenenfalls müssen Zusatzgewichte angebracht werden.

Die Hinterradbelastung darf die zulässige Belastung des Schleppers und der Reifen (lt. Herstellerangaben) nicht überschreiten.

Die maximale Transportgeschwindigkeit beträgt 25 km/h.

Bitte beachten Sie zu diesem Thema auch die Angaben in der Betriebsanleitung Ihres Schleppers.

Umstellung von Straßentransport auf Arbeitsstellung

Im voll ausgehobenen Zustand wird das entsprechende Steuergerät entriegelt und in die richtige Richtung aktiviert. Das Steuergerät ist solange zu aktivieren, bis die Hydraulikzylinder in ihrer Endlage sind. Gegen unbeabsichtigtes Einklappen der Maschine bei der Arbeit ist die Hydraulikanlage mit einem Endlagenventil gesichert.

Beim Einklappen der Maschine müssen Sie an der Kordel ziehen, um das Ventil zu öffnen.

Zwischen dem Grundrahmen und den Seitenteilen befinden sich die Verriegelungsplatten, die voll aufeinander liegen müssen. Somit ist eine Bewegung der Seitenteile bei der Arbeit ausgeschlossen.

Die Bohrung im unteren Teil der Klappgelenke müssen nicht mit Bolzen abgesteckt werden, sie werden nur bei Verzicht auf die Klappzylinder benötigt.

Als letztes wird der Hydraulikhahn an der Deichsel geöffnet.

Während des Klappvorganges darf sich niemand im Schwenkbereich aufhalten, es besteht Quetschgefahr.

Arbeiten mit dem Gerät

Während der Fahrt darf der Fahrerstand niemals verlassen werden. Das Mitfahren auf der Maschine während der Arbeit und beim Transport ist nicht gestattet. Vor dem Verlassen des Traktors ist das Gerät stets abzusetzen, der Motor abzuschalten und der Zündschlüssel abzuziehen. Fahren Sie mit abgesenkter Maschine niemals rückwärts. Während der Arbeit muss das Fahrwerk ganz eingezogen sein, der Deichselzylinder muss eingefahren sein. Sobald Sie den Schlepper verlassen, sind die Hydraulikhähne zu schließen.

Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten, sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen, sind grundsätzlich nur bei ganz abgesenkter Maschine und stillstehendem Motor durchzuführen. Der Aufenthalt im Arbeitsbereich ist verboten.

Einstellungen des Gerätes

Nachdem Sie einige Meter auf dem Feld gearbeitet haben, sollten Sie die Arbeitstiefe kontrollieren. Legen Sie den nichtbearbeiteten Horizont auf etwa 2 Meter Breite frei. Ist die Oberfläche sehr wellig, arbeitet das Gerät vorne und hinten nicht gleich tief. Falls das der Fall ist, sind die Stützräder vorne in die entsprechende Richtung zu verstellen. Nachdem Sie den Vorgang wiederholt haben, und die Maschine vorne und hinten gleich tief arbeitet, ist die entgültige Arbeitstiefe einzustellen. Für das Umstecken der Begrenzungsbolzen an den Walzenarmen ist die Maschine leicht

anzuheben. Bitte schließen Sie den Hydraulikhahn, wenn Sie sich innerhalb der Maschine befinden. Das Umstecken von einer Bohrung in die benachbarte entspricht einer Änderung der Arbeitstiefe von ca. 30mm. Damit das Gerät vorne und hinten gleichmäßig arbeitet sind die Kurbeln der Stützräder pro 30mm Tiefe zweimal herumzudrehen.

Es ist bei dieser Arbeit unumgänglich, in den Arbeitsbereich des Grubbers zu steigen. Es besteht Quetschgefahr.

Damit ein unbeabsichtigtes Anheben der Maschine verhindert wird, ist der Motor des Schleppers abzuschalten, und der Zündschlüssel abzuziehen.

Neigungswinkelverstellung der Zinken

Um bei Trockenheit besseren Bodeneinzug zu erzielen, kann der Neigungswinkel des Zinkens über die Abscherschraube verstellt werden. Bitte beachten Sie daher, dass sich die Arbeitstiefe ändert.

Einstellung Arbeitsdruck der Klappung (nur Quadro 8,00m)

Belasten Sie die Klappteile mit einem Druck von ca. 100 bar. Kontrollieren Sie die Arbeitstiefe der Klappteile und des Mittelteiles der Maschine auf einem ebenen Acker. Arbeiten die Seitenteile tiefer als das Mittelteil, lassen Sie etwas Druck ab. Arbeiten die Seitenteile zu flach, erhöhen Sie den Druck, bis die Arbeitstiefe der gesamten Maschine identisch ist. Die Änderung des Druckes ist in ausgehobenem Zustand der Maschine durchzuführen. Sollten sich die Bodenverhältnisse besonders stark ändern, so ist eine weitere Korrektur des Druckes eventuell nötig.

Abflanschen der Seitenteile (nur QUADRO 800)

Sie können die Arbeitsbreite des QUADRO 800 von 8,00m auf 5,70m reduzieren, in dem Sie die Seitenteile des Grubbers demontieren. Dazu lösen Sie die Schrauben und entfernen die Seitenteile mit geeignetem Gerät (Frontlader, Teleskoplader,...). Bei Wiedermontage der Seitenteile sind die Schrauben mit 200nm zu befestigen.

Vorsicht Quetschgefahr!

Einstellung Blattfedernivellator und Nachstriegel

Der Blattfedernivellator braucht bei der Veränderung der Arbeitstiefe nicht verstellt werden, da er am Walzenarm befestigt ist, und sich proportional mitverstellt.

Sollten Sie allerdings feststellen, dass nach Wechsel der Schare, der Boden nicht entsprechend eingeebnet wird, sollten Sie die Einstellung der Blattfedernivellatoren korrigieren. Arbeitet der Blattfedernivellator beispielsweise zu stark, müssen die Balken höher abgesteckt werden. Diese Arbeit ist im leicht angehobenen Zustand durchzuführen. Schließen Sie stets die Hydraulikhähne, bevor Sie die Verstellung vornehmen.

Nivellator

Nachstriegel:

Striegel: Einstellung Aggressiv

Striegel: Einstellung passiv

Der Striegel wird mit Hilfe der Einstellhebel verstellt. Sollte der Striegel bei hohem Strohbesatz Strohhaufen erzeugen, ist er zu deaktivieren. Zum Deaktivieren den Striegel mit dem Einstellhebel abstecken. Achten Sie bitte darauf, dass sich alle Sicherungselemente (Bolzen und Einstellhebel) in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden. Gegebenfalls müssen sie durch neue ersetzt werden.

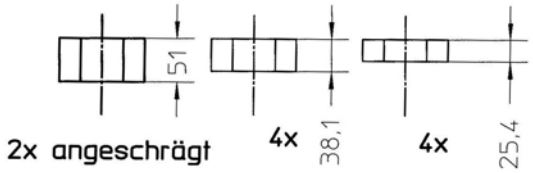
Die Striegelzinken sind werkseitig auf dem Quadratrohr befestigt. Nach Abnutzung können die Striegelzinken unter dem Quadratrohr befestigt werden, um die Funktion des Nachstriegels trotz Verschleiß aufrecht zu erhalten.

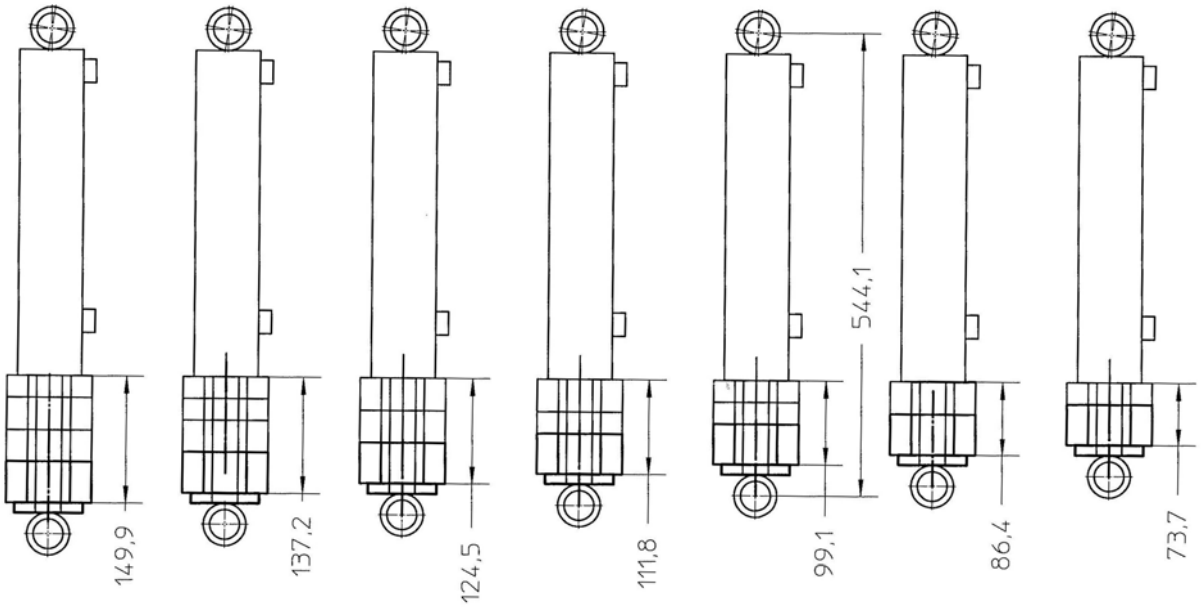
Arbeiten mit der Hubwerksregelung, Einstellung der Deichselhöhe

Die Deichsel ist bei der Arbeit soweit anzuheben, dass das Zugjoch nicht den Boden berührt. Beim Ausheben der Maschine wird durch den Deichselzylinder sichergestellt, dass die Bodenfreiheit zum Wenden ausreicht.

Da ein angehängtes Gerät keine zusätzliche Belastung auf die Hinterachse des Schleppers überträgt, ist es möglich, mit der Regelhydraulik zu arbeiten. Der Schlepper wird auf Zugwiderstand eingestellt, und die Unterlenker soweit angehoben, dass der Grubber noch waagerecht arbeitet. Die Stützräder vorne werden dadurch etwas entlastet. Durch das Langloch am Deichselzylinder ist es nach wie vor möglich, dass das Gerät bei Hindernissen und Steinen nach oben ausweichen kann.

Um die Hinterräder des Schleppers zu balastieren kann es auch notwendig sein, die Aushubhöhe des Deichselzylinders mit Hilfe von Hydro-Clips zu begrenzen. Nachfolgende Grafik zeigt die Abmaße der Hydro-Clips:

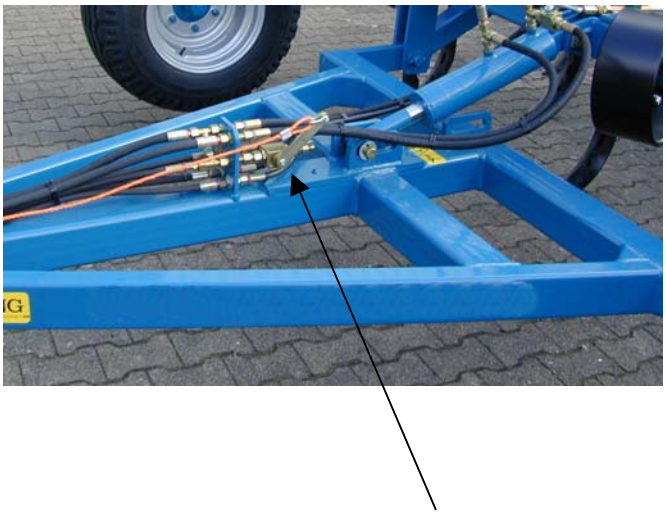




Hubbegrenzeraufteilung Quadro

Beim Arbeiten mit der Zugwiderstandsregelung ergeben sich folgende Vorteile:

- ✓ Die Rückverfestigung der Nachlaufwalze wird verbessert, da das Nickmoment des Grubbers nicht durch die Stützräder, sondern durch die Deichsel mit einem entsprechend größeren Hebel abgefahren wird.
- ✓ Der Schlupf verringert sich, besonders beim Bergauffahren.
- ✓ Der Dieselverbrauch sinkt.
- ✓ Die Schlagkraft nimmt zu.



Hubbegrenzer

Der Hubbegrenzer dient zur hydraulischen Verriegelung der Klappteile. Zum Zusammenklappen des Grubbers muss an dem Seil gezogen werden.

Auswahl der Schare

Serienmäßig ist die Maschine mit den Topmix-Scharen mit 100mm Scharspitze und Flügelschar 310mm ausgerüstet. Bei einem Strichabstand von 270mm ist ein ganzflächiger Abschnitt des Bodens gewährleistet. Für das schnelle Ankeimen des Ausfallgetreides nach der ersten flachen Stoppelbearbeitung ist es unumgänglich, den gesamten Horizont abzuschneiden, denn nur dann kann die Walze ganzflächig rückverfestigen. Wenn nicht abgeschnittene Streifen stehen bleiben, läuft die Walze auf den erhabenen Teilen, und bringt keine Rückverfestigung in den Tälern.

Für eine zweite und dritte Bearbeitung mit einer größeren Tiefe von beispielsweise 100-120 mm reicht es aus, die Topmix – Scharspitze mit 80mm oder 100mm Breite zu benutzen. Bei tieferer Bearbeitung bricht der Boden rechts und links vom Schar dementsprechend weiter auf, so dass Sie trotz schmalerer Schare eine ganzflächige Bearbeitung erzielen.

Sollten Sie bei der Auswahl der richtigen Schare für die Sekundärbodenbearbeitung noch Fragen haben, können Sie uns jederzeit anrufen.

Um den Mischeffekt des Quadro – Schars noch zu erhöhen, ist es möglich, den Stiel in der Winkeleinstellung zu verändern. Zu diesem Zweck müssen die Abscherschrauben versetzt werden. Dann ist allerdings der Bearbeitungshorizont nicht ganz eben.

Topmix – Zinken

Topmix Flügelschar

Topmix Scharspitze

Topmix - Leitblech

Arbeitsgeschwindigkeit

Die Arbeitsgeschwindigkeit sollte so gewählt werden, dass der Grubber entsprechend arbeitet und nicht stopft. Der optimale Geschwindigkeitsbereich liegt zwischen 6 – 12 km/h. Wird die Geschwindigkeit zu hoch gewählt, kann sich der Grubber aufschaukeln. Eine gleichmäßige Arbeitstiefe ist dann nicht mehr gewährleistet. Die Geschwindigkeit muss dann reduziert werden und sofern möglich, die Arbeitstiefe vergrößert werden.

Einstellung der Walze

Die Zwischenfedern in der Packerwalze sind auf leichten Böden zu entfernen. Damit ist sichergestellt, dass die Walze nicht schiebt und sich der Zugkraftbedarf in Grenzen hält.

Der Abstreiferbalken der STS – Walze ist soweit nach vorne zu stellen, dass der Ring sich ausreichend mit Boden füllt. Der Abstand sollte ca. 10mm, von der Spitze bis zur Außenkontur der Walze gemessen, betragen.

Umrüsten des QUADRO 4,00m-5,70m auf reduzierte Arbeitsbreite von 3,00m

Wichtig: Der QUADRO darf im Betrieb mit reduzierter Arbeitsbreite nur mit serienmäßig gelieferten Absteckplatten ausgerüstet sein.

Vorsicht: Quetschgefahr. Fahrwerk ist gegen Druckverlust zu sichern

Der Klappmechanismus wird bei jedem Aushebevorgang der Maschine unter Druck gesetzt. Schließen Sie unbedingt den abgebildeten Absperrhahn auf der Deichsel damit die Seitenteile im Betrieb mit reduzierter Arbeitsbreite nicht unter Druck gesetzt werden und wieder ausklappen. Sobald Sie wieder die volle Arbeitsbreite der Maschine nutzen ist der Absperrhahn unbedingt zu öffnen!

Ziehen Sie den Nivellator des Mittelteils aus um eine einwandfreie Einebnung zu erzielen.

Tauschen Sie die Leitbleche der Topmix – Zinken. Jeweils zwei gewendelte Leitbleche rechts und links außen, die im Normalbetrieb den Erdstrom in Richtung Maschinenmitte lenken, müssen an die nun im reduzierten Betrieb äußeren Zinken montiert werden.

Beim Einsatz der Maschine auf leichten Böden empfehlen wir den zusätzlichen Einsatz des Fahrwerks zur Entlastung der nachlaufenden Walze. Dazu sind auf beiden Fahrwerkszylindern Hydro-Clips anzubringen (von jeder Größe jeweils zwei Clips). Die Hydro-Clips gehören nicht zum Lieferumfang der Maschine. Bitte gesondert bestellen:

Art. Nr. 901 381	Hydro-Clip 25,4mm
Art. Nr. 901 382	Hydro-Clip 38,1mm
Art. Nr. 901 383	Hydro-Clip 51,0mm

Für den QUADRO 5,70m gilt: Auf besonders steinigen Böden darf die Maschine nicht mit der reduzierten Arbeitsbreite von 3,00m eingesetzt werden. Die Anbauarme sind für eine unter diesen Umständen auftretenden Belastungen nicht ausgelegt.

Hinweis: Bei reduzierter Arbeitsbreite darf eine Arbeitsgeschwindigkeit von 10km/h nicht überschritten werden. Insbesondere bei flacher Arbeit werden die Anbauarme erheblich belastet.

Auswechseln der Verschleißteile, Wartung

Die Scharspitzen müssen spätestens dann ausgewechselt werden, wenn das untere Ende der Zinken mit dem Boden in Berührung kommt.

Das Flügel – Schar ist auszuwechseln, wenn es schmaler als 280mm ist.

Auch die Schrauben sollten bei jeder Neubestückung gewechselt werden, damit in der Scharoberfläche keine Vertiefung durch die abgenutzten Köpfe entsteht und sich an diesen Stellen erhöhte Abnutzung entwickelt.

Es empfiehlt sich, das Gewinde der Schrauben etwas einzufetten, damit sie einfacher gelöst werden können.

Um eine optimale Standzeit zu erreichen, sollten nur original KÖCKERLING-Ersatzteile verwendet werden. Sie finden Ersatzteilnummern in der mitgelieferten Ersatzteilliste oder im Internet auf www.koeckerling.de.

**Das Wechseln der Schare ist nur zulässig,
wenn sichergestellt ist, dass sie nicht
von dem Grubber erdrückt werden.
Halten Sie sich nie unter schwebenden Lasten auf.**

Die Schmierstellen sind regelmäßig mit Fett zu versorgen.

Die Wälzlager der Walze sind alle 50 Betriebsstunden mit zwei Hüben nachzufetten.

Die Verschleißteile an den Zwischenfedern der STS Walze sind stets zu kontrollieren und bei starkem Verschleiß zu wechseln.

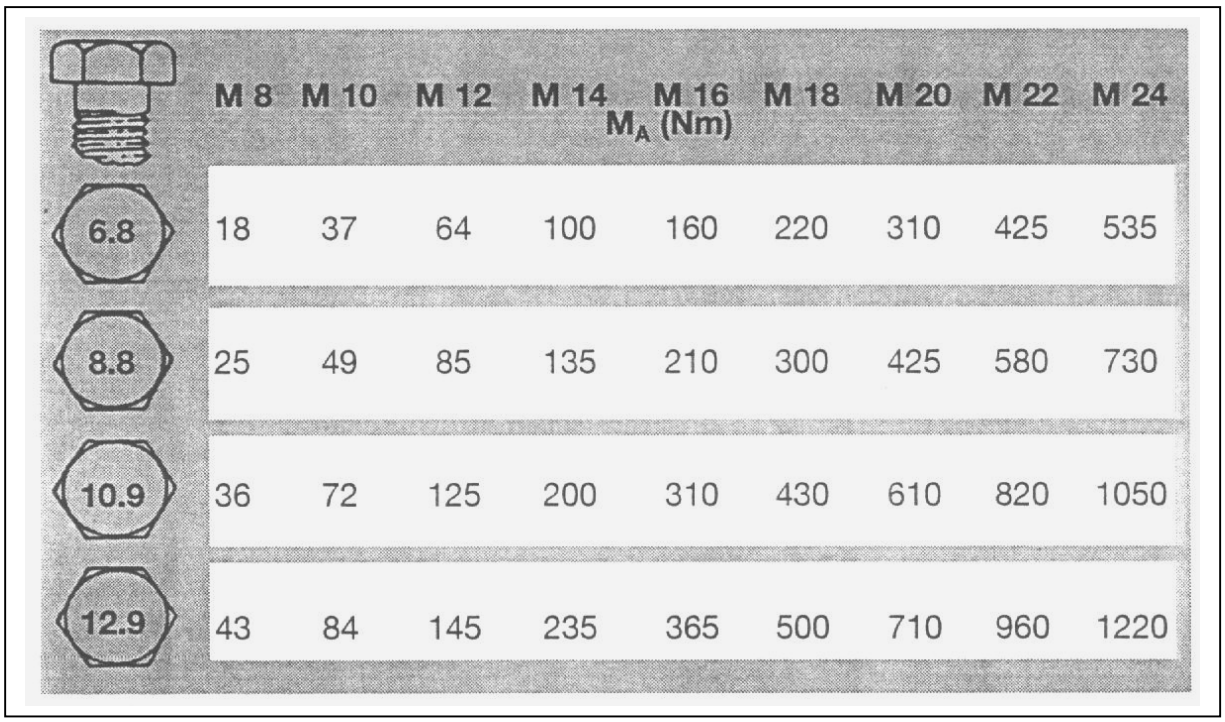
Teil C Wartung und Pflege

Instandsetzungs-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten, sowie die Beseitigung von Funktionsstörungen, grundsätzlich nur bei abgesenkter Maschine und still stehendem Motor vornehmen! – Zündschlüssel abziehen!

Muttern und Schrauben regelmäßig auf festen Sitz prüfen und ggf. nachziehen!

Anzugsmomente in Nm

für Schrauben und Muttern, sofern keine besonderen Angaben gemacht sind.



	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24
	M_A (Nm)								
6.8	18	37	64	100	160	220	310	425	535
8.8	25	49	85	135	210	300	425	580	730
10.9	36	72	125	200	310	430	610	820	1050
12.9	43	84	145	235	365	500	710	960	1220

Luftdrucktabelle

Reifen	19.0/45-17"	2,7 bar
	15.0/55-17“	3,0 bar
	500/55-20"	2,7 bar

Korrosionsschutz

Alle Arbeitswerkzeuge sollten bei längerem Stillstand des Gerätes gegen Korrosion geschützt werden (z.B. einfetten!). Verwenden Sie hierfür Öle oder Fette auf pflanzlicher Basis.

Überwinterung

1. Maschine an einem trockenen Platz abstellen. Nie in der Nähe von Handelsdünger oder Ähnlichem.

2. Maschine innen und außen gründlich reinigen. Schmutz zieht Feuchtigkeit an und führt zu Rostbildung. Wird zur Reinigung ein Hochdruck-Waschgerät verwendet, dann den Wasserstrahl nicht auf die Lager richten!

3. Bewegliche Teile, wie Gelenke und dergl., auf Leichtgängigkeit prüfen, ggf. demontieren, reinigen und auf Verschleiß prüfen. Falls erforderlich durch neue Teile ersetzen.

4. Alle Gelenkstellen einölen.

5. Maschine gründlich abschmieren.

6. Lackschäden ausbessern, blanke Stellen gründlich mit Rostschutzmittel behandeln.

7. Zur Entlastung der Reifen, Maschine aufbocken, Luft in den Reifen nicht ablassen, Reifen gegen Sonneneinwirkung, Fette und Öle Schützen.

8. Klappbare Geräte, insbesondere Zinkengeräte, müssen so abgestellt werden, dass sich auch bei Dunkelheit niemand verletzen kann. Besonders die waagerechten Zinken der Klappteile sind mit Platten oder Brettern abzudecken.

9. Alle benötigten Ersatzteile auflisten und rechtzeitig bestellen. Für Ihren KÖCKERLING – Händler ist es leichter, außerhalb der Saison die Teile bereitzustellen und einzubauen. Außerdem ist Ihre Maschine dann für die kommende Saison jederzeit wieder voll einsatzbereit.

Wiederinbetriebnahme

1. Maschine vollständig abschmieren. Dadurch wird Kondenswasser, das sich evtl. in den Lagern gesammelt hat, beseitigt.

2. Luftdruck der Reifen prüfen.

3. Alle Schrauben und Muttern nachziehen.

4. Alle Einstellungen der Maschine prüfen, falls erforderlich, neu einstellen.

5. Betriebsanleitung noch einmal sorgfällig durchlesen!

Wichtiger Hinweis !

Verwenden Sie nur Original-KÖCKERLING-Ersatzteile !

Der Einbau von Nachbauteilen und Fremdfabrikaten kann zu schweren Schäden und zum Verlust unserer Gewährleistung führen!

Und bitte denken Sie daran:
Imitationen und Kopien von Teilen, speziell auf dem Sektor Verschleißteile halten nicht das, was sie vom Aussehen vielleicht versprechen! Material - Qualitäten kann man schlecht optisch prüfen – daher größte Vorsicht bei Billigangeboten und Nachbauteilen!

Das gilt besonders für Nachbau-Verschleißteile, deren außergewöhnlich starker Verschleiß, schlechte Qualität und geringe Lebensdauer zum vorzeitigen Ausfall der Maschine, mit kostenaufwendigen Reparaturen, führen können.

Darum lieber gleich
Original - KÖCKERLING - Ersatzteile

Bitte beachten :

Bei allen Ersatzteilbestellungen bitte die **Ersatzteil-Nr**., **Maschinentyp** und **Baujahr** angeben! Nur dann können Falschlieferungen vermieden werden, die aufgrund fehlender Angaben zu Lasten des Bestellers gehen.

KÖCKERLING

Lindenstr. 11-13
33415 Verl

Tel.: 05246 9608 0
Fax: 05246 96 08 21

e-mail: info@koeckerling.de
www.koeckerling.de

Köckerling GmbH & Co. KG · Postfach 1237 · 33399 Verl · Germany

EG Konformitätserklärung
Entsprechend der EG-Richtlinie
89/392/EWG

Wir Erklären in alleiniger Verantwortung, dass unser Produkt

Quadro

auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien **89/392/EWG** sowie den Anforderungen der anderen einschlägigen EG-Richtlinien entspricht.

Zur sachgerechten Umsetzung der in den EG-Richtlinien genannten Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen wurden folgende Normen herangezogen:

EN 292, EN 414

LANDMASCHINENFABRIK
KÖCKERLING GMBH & CO. KG
LINDENSTRASSE 11 - 13
33415 VERL
TEL. 0 52 46 / 96 08 - 0
FAX 0 52 46 / 96 08 21

Verl, den 04.04.2007

Chr. Köckerling
Landmaschinenfabrik
Köckerling GmbH & Co. KG
Lindenstraße 11-13
D – 33415 VERL
Tel.: (0049) 524 696 08 0
Fax: (0049) 524 696 08 21

Die Lieferung erfolgt aufgrund unserer allgemeinen Geschäftsbedingungen. Erfüllungsort ist Verl, Gerichtsstand ist Gütersloh. Die Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Dies gilt auch bei Weiterveräußerung.

GmbH & Co. KG
Lindenstr. 11-13
33415 Verl

Tel.: +49 5246 9608 0
Fax: +49 5246 9608 21
e-mail: info@koeckerling.de
Internet: www.koeckerling.de

France SA
Zone Industrielle des Vaux
F 61500 Essay

Tél.: 02 33 27 69 16
Fax: 02 33 29 43 19
e-mail: info.france@koeckerling.com
Internet: www.koeckerling.com